



岐阜大学機関リポジトリ

Gifu University Institutional Repository

Title	Use of Multidetector Row CT to Evaluate the Need for Bronchial Arterial Embolization in Hemoptysis Patients(内容の要旨 (Summary))
Author(s)	森, 秀法
Report No.(Doctoral Degree)	博士(再生医科学) 甲第844号
Issue Date	2011-03-25
Type	博士論文
Version	none
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12099/36569

この資料の著作権は、各資料の著者・学協会・出版社等に帰属します。

氏名 (本籍)	森 秀 法 (岐阜県)
学位の種類	博 士 (再生医科学)
学位授与番号	甲第 844 号
学位授与日付	平成 23 年 3 月 25 日
学位授与要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	Use of Multidetector Row CT to Evaluate the Need for Bronchial Arterial Embolization in Hemoptysis Patients
審 査 委 員	(主査) 教授 星 博 昭
	(副査) 教授 竹 村 博 文 准教授 早 川 大 輔

論 文 内 容 の 要 旨

喀血は時として命を脅かす症候である。喀血に対しては気管支動脈塞栓術(BAE)が緊急手術と比較して低侵襲で有効な治療法として施行されている。BAE の適応は基礎疾患や喀血量, 呼吸状態を含む全身状態を勘案して臨床医の判断により決定される一方, 保存的治療にて軽快する症例も多く見られる。近年, 多列検出器型 CT(MDCT)による BAE 施行前の気管支動脈の評価が, 個人差の大きい気管支動脈の解剖学的認識や体循環系動脈からの異所性起始部描出, 血管内手技時間の短縮に有用であり, 合併症の危険性も減少させると報告されている。

本研究の目的は, MDCT を用いて喀血例の気管支動脈を評価し, 侵襲的な気管支動脈造影(BAG)を行わずに BAE が必要な血管群を鑑別可能かどうかを明らかにすることである。

【対象と方法】

喀血・血痰を主訴に来院または入院し, 胸部造影 CT により気管支動脈描出を行った 41 症例(男性 22 人, 女性 19 人 ;平均 64.5±12.0 歳)に対して Retrospective に血管径測定および視覚的評価を行った。CT 撮影は GE Medical Systems 社製 Light Speed 16 にて 0.625mm の thin slice で行い, 造影剤は Iopamidol 100ml (370mg/ml)を使用した。気管支動脈血管径測定は起始部, 縦隔内気管分岐部レベル, 肺門部で行い, 視覚的評価は放射線科医により血管拡張, 蛇行, 末梢枝の追跡性を含めた Score 0-3 の 4 段階で行った。BAE は保存的治療に抵抗し, 喀血を繰り返すもしくは持続する患者群に対して施行された。500ml/24h 以上の喀血をみとめ, 緊急 BAE が必要な症例は除外した。対象患者および描出された気管支動脈に対して BAE 施行の有無, CT 肺野所見/気管支鏡所見とあわせて出血責任血管かどうかで分類を行った。

【結果】

MDCT により右 55 本, 左 47 本, 合計 102 本の気管支動脈が描出された。13 症例(32%)の患者で少なくとも 1 本の異所性気管支動脈を有していた。喀血量は 100ml 未満が 26 人, 100-500ml が 15 人であった。BAE は 7 症例 9 病変に対して施行され, 34 症例は保存的治療にて軽快した。BAE 施行群に 1 例の喀血死を認めた。BAE 施行の有無により年齢, 性別, 喀血量に差は認められなかった。BAG と MDCT により得られた気管支動脈血管径の間には良好な相関関係が認められた($r=0.709$, $p<0.001$)。描出さ

れた気管支動脈のうち、出血責任血管径は起始部、気管支分岐レベルおよび肺門部において出血に関与しない血管群と比較して有意に大きかった ($p < 0.05$)。また BAE 施行/未施行例の間の血管径では気管支分岐レベルおよび肺門部にて差を認めた。BAE を施行した気管支動脈の MDCT 上の視覚評価 Score は全例 2, 3 であり Score が低い気管支動脈に対する BAE 施行頻度は有意に低かった ($p = 0.004$)。多変量解析にては咯血量の多少と気管支動脈起始部血管径が BAE 施行の独立因子であった。気管支鏡により出血に関連した異常所見を 30 例中 20 例 (66%) で認め、原発性肺癌 2 例と転移リンパ節腫大による気管支腔内びらんを 1 例認めた。

【考察】

BAE を施行した気管支動脈は全例 MDCT にて描出可能であり、起始部より肺門部に至るまで太いまま縮小せず視覚評価 Score が高いという特徴を有していた。Score 0, 1 の気管支動脈に対して BAE を施行した症例は無かった。一方、前向き試験ではないために BAE 施行により臨床の経過が変化したかどうかは不明であったが、血管径が大きく high score であるものの BAE を施行せず保存的治療で軽快した症例を多数認めた。BAE の有無によるそれぞれの気管支動脈径および Score 2, 3 は重なり合う部分が多く、気管支動脈が太く Score が高いのみでは侵襲的治療の必要性の低い気管支動脈まで BAE を施行する可能性があるため、cut off 値の設定は困難であると考えられた。

【結論】

MDCT による気管支動脈描出と視覚評価の組合せは個人の解剖学的特徴、食道枝、脊髄枝を明らかにすることにより合併症を予防するだけでなく出血責任血管の推定に有用である。咯血の持続する症例に対して、MDCT では描出できない出血血管検索のためには BAG を施行せざるを得ないが、中等量の咯血を認めていても両側の気管支動脈血管径が小さく、low score である患者、すなわち BAE の必要性の低い患者群を選択可能であると思われる。

緊急 BAE が不可能な施設において、咯血に伴う窒息の危険性を考慮した上で、MDCT により保存的治療が期待できるか否かの情報を得られることは臨床上有用であると考えられる。

論文審査の結果の要旨

申請者 森秀法は、咯血症例において MDCT を用いた気管支動脈描出を視覚評価し、スコア一化することにより、中等量の咯血を認めていても両側の気管支動脈血管径が小さく、low score である患者群では気管支動脈塞栓術の必要性が低く、保存的治療が可能であることを明らかにした。

これらの知見は呼吸器病学における診断および治療に少なからず寄与するものと認める。

[主論文公表誌]

Hidenori Mori, Yasushi Ohno, Yusuke Tsuge, Masanori Kawasaki, Fumitaka Ito, Junki Endo, Norihiko Funaguchi, Bu Lin Bai La, Masayuki Kanematsu, Shinya Minatoguchi :

Use of Multidetector Row CT to Evaluate the Need for Bronchial Arterial Embolization in Hemoptysis Patients.

Respiration 80, 24-31 (2010)